

SOLUZIONI METALLICHE

EOS Titanium Ti64 Grade 5

Scheda tecnica del materiale

EOS TITANIUM Ti64 GRADE 5

EOS Titanium Ti64 Grade 5 è una lega Ti6Al4V, nota per le sue eccellenti proprietà meccaniche: bassa densità con elevata resistenza ed eccellente resistenza alla corrosione. La lega ha un peso ridotto rispetto alle superleghe e agli acciai e una maggiore resistenza alla fatica rispetto ad altre leghe leggere. EOS Titanium Ti64 Grade 5 è una polvere di lega di titanio destinata alla produzione di pezzi su sistemi metallici EOS con processi EOS DMLS.

I pezzi costruiti con la polvere EOS Titanium Ti64 Grade 5 possono essere lavorati, pallinati e lucidati allo stato di fabbricazione e di trattamento termico. Grazie al metodo di costruzione a strati, i pezzi presentano una certa anisotropia. Il trattamento termico è consigliato per ridurre le tensioni interne e aumentare la duttilità.

La polvere di EOS Titanium Ti64 Grade 5 può essere utilizzata su EOS M 290 con processo a 40 µm e 80 µm e su EOS M 400 con processo a 80 µm.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

- Peso ridotto e alta resistenza
- Eccellente resistenza alla corrosione
- Elevata resistenza alla fatica rispetto ad altre leghe leggere
- I componenti soddisfano i requisiti chimici della lega Grade 5 .

Scarica la scheda tecnica del processo (PDF) →

APPLICAZIONI TIPICHE

- Componenti aerospaziali
- Componenti per autoveicoli
- Altre applicazioni industriali in cui è richiesto un peso ridotto in combinazione con un'elevata resistenza

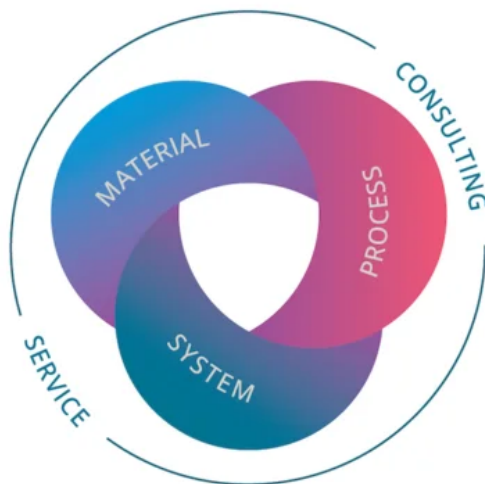
Il triangolo della qualità EOS

EOS utilizza un approccio unico nel settore AM, prendendo in considerazione ciascuno dei tre elementi tecnici centrali del processo produttivo: il sistema, il materiale e il processo. Ai dati risultanti da ciascuna combinazione viene assegnato un Technology Readiness Level (TRL) che rende trasparenti le prestazioni previste e la capacità produttiva della soluzione.

EOS incorpora questi TRL nelle due categorie seguenti:

- Prodotti premium (TRL 7-9): offrono dati altamente validati, capacità comprovate e proprietà riproducibili dei pezzi.
- Prodotti di base (TRL 3 e 5): consentono ai primi clienti di accedere alla tecnologia più recente ancora in fase di sviluppo e sono quindi meno maturi e con meno dati.

Tutti i dati riportati in questa scheda tecnica sono prodotti in conformità al sistema di gestione della qualità EOS e agli standard internazionali.



PROPRIETÀ DELLA POLVERE

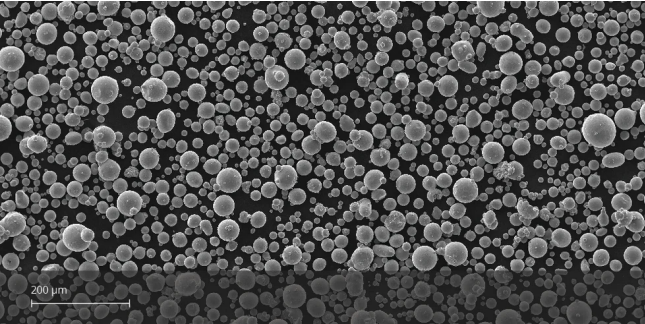
La polvere EOS Titanium Ti64 Grade 5 è classificata come lega di titanio Grade 5 secondo la norma ASTM B348. La composizione chimica è conforme agli standard ISO5832-3, ASTM F1472, ASTM F2924 e ASTM F3302.

Composizione chimica della polvere (wt.-%)

Elemento	Min.	Max.
Ti	-	-
Al	5.5	6.75
V	3.5	4.5
O	-	0.2
N	-	0.05
C	-	0.08
H	-	0.015
Fe	-	0.3
Y	-	0.005

Dimensione delle particelle della polvere

DISTRIBUZIONE GRANULOMETRICA GENERICA	20 - 80 µm
---------------------------------------	------------



Micrografia SEM di polvere di titanio Ti64 Grade 5

TRATTAMENTO TERMICO

Descrizione

La microstruttura del Ti64 prodotto additivamente consiste in una fase alfa prime (α') completamente aciculare. I trattamenti termici standard per il titanio non producono necessariamente le microstrutture desiderate a causa di questa diversa microstruttura di partenza. Il trattamento termico è consigliato per alleviare le tensioni e aumentare la duttilità. L'uso del forno a vuoto è altamente raccomandato per evitare la formazione di alfa-case sulla superficie dei pezzi.

Passi

120min (± 30 min) a 800 °C (± 10 °C) misurati dal pezzo sotto vuoto ($1,3 \times 10^{-3}$ - $1,3 \times 10^{-5}$ mbar) seguiti da un lento raffreddamento sotto vuoto o argon. Le proprietà meccaniche del materiale sono relativamente insensibili alle variazioni delle velocità di riscaldamento e raffreddamento, ma tempi di trattamento più lunghi possono determinare una diminuzione della resistenza e un aumento dell'allungamento. I pezzi trattati termicamente secondo il trattamento termico raccomandato presentano una microstruttura costituita da una fase fine alfa + beta ($\alpha + \beta$).

SEDE CENTRALE

EOS GmbH
Electro Optical Systems

Robert-Stirling-Ring 1
82152 Krailling / Monaco Germania

Tel: +49 89 893 36-0
Email: info@eos.info
URL: www.eos.info

Questa polvere non è stata sviluppata, testata o certificata come dispositivo medico ai sensi della Direttiva 93/42/CEE (MDD) o del Regolamento (UE) 2017/745 (MDR) e non è destinata a essere utilizzata come dispositivo medico, in particolare per gli scopi specificati nell'Art. 2 n. 1 MDR. Se si intende utilizzare la polvere come materia prima per la fabbricazione di prodotti farmaceutici o dispositivi medici (ad es. come materia prima che deve soddisfare i requisiti dell'Allegato 1, Capitolo II MDR), la responsabilità di tutte le analisi, i test, le valutazioni, le procedure, le valutazioni del rischio, le valutazioni di conformità, le procedure di approvazione e di certificazione, nonché di tutte le altre misure ufficiali e regolamentari necessarie a tale scopo, ricadrà esclusivamente su di voi, sia per quanto riguarda il prodotto farmaceutico e/o il dispositivo medico da voi fabbricato, sia per quanto riguarda le proprietà, l'idoneità, i test, le valutazioni, la valutazione del rischio, gli altri requisiti per l'uso della polvere come materia prima. A questo proposito, si applicano le limitazioni di responsabilità previste dalle nostre Condizioni generali e dai contratti di vendita del sistema o dei materiali.

Le proprietà dei pezzi sono fornite solo a scopo informativo ed EOS non fornisce alcuna dichiarazione o garanzia, e declina ogni responsabilità, in merito alle effettive proprietà dei pezzi ottenute. Le proprietà dei pezzi dipendono da una serie di fattori di influenza e pertanto le proprietà effettive dei pezzi ottenuti dall'utente possono discostarsi dalle informazioni qui riportate. Il presente documento non costituisce di per sé una base sufficiente per la progettazione di un pezzo, né fornisce alcun accordo o garanzia sulle proprietà specifiche di un materiale o di un pezzo o sull'idoneità di un materiale o di un pezzo per un'applicazione specifica.

L'ottenimento di determinate proprietà del pezzo e la valutazione dell'idoneità di questo materiale per uno scopo specifico sono di esclusiva responsabilità dell'utente. Tutte le informazioni qui riportate sono soggette a modifiche senza preavviso.

Stato al 20.05.2025. Soggetto a modifiche tecniche. EOS è certificata secondo la norma ISO 9001.

EOS®, Additive Minds® Alumide®, AMQ®, CarbonMide®, DirectMetal®, DMLS®, EOSAME®, EOSINT®, EOSIZE®, EOSPACE®, EOSPRINT®, EOSTATE®, EOSTYLE®, FORMIGA®, LaserProFusion®, PA 2200®, PrimeCast® e PrimePart® sono marchi registrati di EOS GmbH Electro Optical Systems in alcuni Paesi. Per ulteriori informazioni, visitate il sito www.eos.info/trademarks.